Termoregolatore digitale
E5CC (48 × 48 mm)

Ampio display con caratteri bianchi per una facile lettura. Semplicità di utilizzo, dalla selezione del modello all'installazione e funzionamento. Ampia scelta di I/O, funzioni e prestazioni. Gestione di più applicazioni.

48 × 48 mm
E5CC

⚠ Fare riferimento a Precauzioni per la sicurezza a pagina 34.

- Il display del valore attuale con caratteri bianchi ha un'altezza di 15,2 mm per migliorare la visibilità.
- Campionamento ad alta velocità a 50 ms.
- I modelli sono disponibili con massimo 3 uscite ausiliarie, 4 ingressi di evento, un'uscita di trasferimento e un'ingresso SP remoto per soddisfare una vasta gamma di applicazioni.
- Corpo ridotto con una profondità di soli 60 mm.
- È possibile impostare il termoregolatore senza collegare alcun alimentatore, collegandolo al computer con un cavo di conversione delle comunicazioni (venduto separatamente). L'impostazione è estremamente semplice con CX-Thermo (venduto separatamente).
- Facilità di collegamento a un PLC con comunicazioni senza programmazione. Utilizzare le nuove funzioni di comunicazione per collegare tra loro i termoregolatori.

Funzioni I/O principali

La presente scheda tecnica fornisce indicazioni utili per la selezione dei prodotti.
Prima di utilizzare il prodotto, consultare i manuali dell'utente riportati di seguito per le modalità d'uso e altre informazioni necessarie per il corretto funzionamento.
E5□C Digital Controllers User's Manual (N. H174)
E5□C Digital Controllers Communications Manual (N. cat. H175)

Modelli disponibili

Legenda codice modello

E5CC-□□ □ □ □ □-□□□ (Esempio: E5CC-RX3A5M-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Modello	① Uscite di controllo 1 e 2	② N. di uscite ausiliarie	③ Tensione di alimentazione	④ Tipo di terminale	⑤ Tipo di ingresso	⑥ Opzioni	Caratteristiche	
E5CC							48 × 48 mm	
							Uscita di controllo 1	**Uscita di controllo 2**
	RX						Uscita a relè	Nessuno
	QX						Uscita in tensione (per pilotaggio relè statici)	Nessuno
*1*3	CX						Uscita di corrente lineare*2	Nessuno
	QQ						Uscita in tensione (per pilotaggio relè statici)	Uscita in tensione (per pilotaggio relè statici)
	CQ						Uscita di corrente lineare*2	Uscita in tensione (per pilotaggio relè statici)
		3					3 (uno comune)	
			A				100... 240 Vc.a.	
			D				24 Vc.a./c.c.	
				5			Terminali a vite (con coperchio)	
					M		Ingresso universale	

	⑥ Opzioni	Allarme HB e allarme HS	Comunicazione	Ingressi evento	Ingresso SP remoto	Uscita di trasferimento
	000	---	---	---	---	---
*1	001	1	---	2	---	---
*1	003	2 (per riscaldatori trifase)	RS-485	---	---	---
*3	004	---	RS-485	2	---	---
	005	---	---	4	---	---
	006	---	---	2		Compreso.
	007	---	---	2	Compreso.	---

*1. Non è possibile selezionare le opzioni con allarmi HB e HS (001 e 003) se è selezionata un'uscita di corrente per l'uscita di controllo.
*2. Un'uscita di controllo non può essere utilizzata come uscita di trasferimento.
*3. L'opzione 004 può essere selezionata solo se "CX" è selezionato per le uscite di controllo.

Controllo riscaldamento e raffreddamento

● Utilizzo del controllo riscaldamento e raffreddamento

① Assegnazione uscita di controllo
Se non è presente l'uscita di controllo 2, un'uscita ausiliaria viene utilizzata come uscita di controllo per il raffreddamento.
Se è presente un'uscita di controllo 2, le due uscite di controllo vengono utilizzate per il riscaldamento e il raffreddamento.
(È possibile utilizzare indifferentemente le uscite per il riscaldamento e il raffreddamento).
② Controllo
Se viene utilizzato il controllo PID, è possibile impostarlo separatamente per il riscaldamento e il raffreddamento.
Questo consente di gestire i sistemi di controllo con diverse caratteristiche di risposta in riscaldamento e in raffreddamento.

Prodotti opzionali (disponibili a richiesta)

Cavo di conversione seriale USB

Modello
E58-CIFQ2

Copriterminali

Modello
E53-COV17
E53-COV23

Nota: Non è possibile utilizzare E53-COV10.
Per le dimensioni di montaggio, fare riferimento alla pagina 11.

Guarnizione di tenuta

Modello
Y92S-P8

Nota: Il termoregolatore digitale è dotato di guarnizione di tenuta.

Trasformatori di corrente (TA)

Diametro foro	Modello
5,8 mm	**E54-CT1**
12,0 mm	**E54-CT3**

Adattatore

Modello
Y92F-45

Nota: Utilizzare questo adattatore se il quadro è stato precedentemente preparato per un termoregolatore E5B☐.

Copertura impermeabile

Modello
Y92A-48N

Adattatore di montaggio

Modello
Y92F-49

Nota: Il termoregolatore digitale è dotato di adattatore di montaggio.

Adattatore per montaggio su guide DIN

Modello
Y92F-52

Pannelli frontali

Tipo	Modello
Pannello frontale rigido	**Y92A-48H**
Pannello frontale morbido	**Y92A-48D**

Software di programmazione CX-Thermo

Modello
EST2-2C-MV4

Nota: per l'E5CC. è necessario disporre del software CX-Thermo versione 4.5 o superiore.
Per i requisiti di sistema del software CX-Thermo, fare riferimento alle informazioni su EST2-2C-MV4 disponibili sul sito OMRON (www.industrial.omron.com).

Caratteristiche

Valori nominali

Tensione di alimentazione		Con A nel codice modello: 100... 240 Vc.a., 50/60 Hz Con D nel codice modello: 24 Vc.a., 50/60 Hz; 24 Vc.c.
Tensione di alimentazione		85… 110% della tensione di alimentazione nominale
Assorbimento		Modelli con selezione dell'opzione di 000: 5,2 VA max., 100... 240 Vc.a. e 3,1 VA max., 24 Vc.a. o 1,6 W max., 24 Vc.c. Tutti gli altri modelli: 6,5 VA max. a 100... 240 Vc.a. e 4,1 VA max. a 24 Vc.c. o 2,3 W max. a 24 Vc.c.
Ingresso sensore		Modelli con ingressi di temperatura Termocoppia: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W o PL II Termoresistenza al platino: Pt100 o JPt100 Sensore di temperatura a infrarossi (ES1B): 10... 70°C, 60... 120°C, 115... 165°C o 140... 260°C Ingresso analogico Ingresso corrente: 4... 20 mA o 0... 20 mA Tensione di ingresso: 1... 5 V, 0... 5 V o 0... 10 V
Impedenza di ingresso		Ingresso in corrente: 150 Ω max., ingresso in tensione: 1 MΩ min. (utilizzare una connessione 1:1 per collegare il termoregolatore ES2-HB/THB).
Metodo di controllo		Controllo ON/OFF o a 2-PID (con autotuning)
Uscita di controllo	**Uscita a relè**	SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carico resistivo); vita elettrica: 100.000 operazioni, carico minimo applicabile: 5 V, 10 mA *
	Uscita in tensione (per pilotaggio relè statici)	Tensione di uscita: 12 Vc.c. ±20% (PNP), corrente di carico max.: 21 mA, con circuito di protezione da cortocircuito
	Uscita in corrente	4… 20 mA c.c./0... 20 mA c.c.; carico: 500 Ω max., risoluzione: circa 10.000*
Uscita ausiliaria	**Numero di uscite**	3
	Caratteristiche delle uscite	Uscite a relè NA, 250 Vc.a., Modelli con 3 uscite: 2 A (carico resistivo), vita elettrica: 100.000 operazioni; carico minimo applicabile: 10 mA a 5 V
Ingresso evento	**Numero di ingressi**	2 o 4 (in base al modello)
	Caratteristiche dell'ingresso esterno a contatto	Ingresso a contatto: ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min.
		Ingresso senza contatto: ON: tensione residua: 1,5 V max.; OFF: corrente residua: 0,1 mA max.
		Flusso di corrente: circa 7 mA per contatto
Uscita di trasferimento	**Numero di uscite**	1 (solo nei modelli con uscita di trasferimento)
	Caratteristiche delle uscite	Uscita a relè: 4…20 mA c.c., carico: 500 Ω max., risoluzione: circa 10.000 Uscita analogica in tensione: 1... 5 Vc.c., carico: 1 kΩ max, risoluzione: circa 10.000
Metodo di impostazione		Impostazione digitale tramite i tasti del pannello frontale
Ingresso SP remoto		Ingresso in corrente: 4… 20 mA c.c. o 0... 20 mA c.c. (impedenza di ingresso: 150 Ω max.) Tensione di ingresso: 1... 5 V, 0... 5 V o 0... 10 V (impedenza di ingresso: 1 MΩ min.)
Metodo di visualizzazione		Display digitale a 11 segmenti e singole spie Altezza caratteri: Valore attuale: 15,2 mm; Valore impostato: 7,1 mm
SP multipli		È possibile memorizzare fino a otto set point (da SP0 a SP7) e selezionarli mediante ingressi evento, tasti funzione o comunicazione seriale.
Altre funzioni		Uscita manuale, controllo riscaldamento/raffreddamento, allarme interruzione del loop, rampa SP, altre funzioni di allarme, allarme del guasto dell'elemento riscaldante (HB) (incluso allarme guasto SSR (HS)), AT 40%, AT 100%, limitatore MV, filtro digitale di ingresso, self tuning, robust tuning, compensazione del segnale di ingresso PV, esecuzione/arresto, funzioni di protezione, estrazione della radice quadrata, limite della velocità di cambiamento MV, operazioni logiche, display stato temperatura, funzione programma semplice, media dinamica del valore di ingresso e impostazione di luminosità del display
Temperatura ambiente		–10… 55°C (senza formazione di condensa o ghiaccio), 3 anni di garanzia: –10... 50°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa		25... 85%
Temperatura di stoccaggio		–25... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)

* Non è possibile selezionare un'uscita a relè o corrente per l'uscita di controllo 2.

Campi di ingresso

● Termocoppia/termoresistenza al platino (ingressi universali)

Tipo di ingresso	Termoresistenza al platino					Termocoppia															Sensore di temperatura a infrarossi			
Nome	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	W	PLII	10… 70°C	60… 120°C	115… 165°C	140… 260°C
Campo temperatura (°C)	850	500,0	100,0	500,0	100,0	1.300	500,0	850	400,0	400	400,0	600	850	400	400,0	1.300	1.700	1.700	1.800	2.300	1.300	90	120	165	260
	–200	–199,9	0,0	199,9	0,0	–200	–20,0	–100	–20,0	–200	–199,9	–200	–100	–200	–199,9	–200	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Numero impostazione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Le impostazioni in grigio sono quelle predefinite.

Gli standard applicabili per i tipi di ingresso sono i seguenti:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C 1602-1995, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 60751
PL II: in base ai grafici relativi alle forze elettromotrici Platinel II di BASF (in precedenza Engelhard)

● Ingresso analogico

Tipo di ingresso	Corrente		Tensione		
Caratteristiche ingresso	4… 20 mA	0… 20 mA	1… 5 V	0… 5 V	0… 10 V
Campo di impostazione	Utilizzabile nei seguenti campi in base al fattore di scala: –1.999... 9.999, –199,9... 999,9, –19,99... 99,99 o –1,999... 9,999				
Numero impostazione	25	26	27	28	29

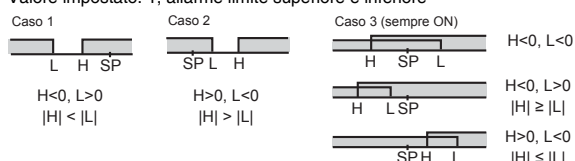
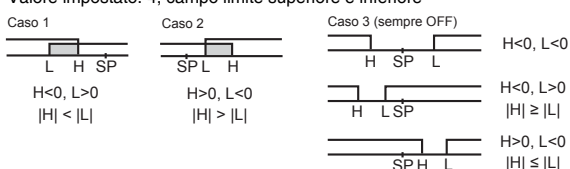
Uscite di allarme

Ogni allarme può essere impostato in modo indipendente su uno dei 19 tipi di allarme riportati di seguito. I valori predefiniti sono 2: Limite superiore. (vedere la nota)
Le uscite ausiliarie sono assegnate agli allarmi. È inoltre possibile specificare i ritardi all'eccitazione e diseccitazione (0… 999 s).

Nota: Nei valori predefiniti per i modelli con allarmi HB o HS, l'allarme 1 è impostato su un allarme guasto elemento riscaldante (HA) e il parametro Tipo di allarme 1 non viene visualizzato.
Per utilizzare l'allarme 1, impostare l'assegnazione dell'uscita all'allarme 1.

Valore impo-stato	Tipo di allarme	Funzionamento uscita di allarme		Descrizione della funzione
		Quando il valore dell'allarme X è positivo	Quando il valore dell'allarme X è negativo	
0	Funzione allarme disattivata	Uscita OFF		Nessun allarme
1	Limite superiore e inferiore*1	ON OFF L H SP PV	*2	Imposta la deviazione nel set point impostando il limite superiore allarme (H) e il limite inferiore allarme (L). L'allarme è attivato quando il valore attuale non rientra nel campo di deviazione.
2	Limite superiore	ON OFF X SP PV	ON OFF X SP PV	Imposta la deviazione verso l'alto nel set point impostando il valore allarme (X). L'allarme è attivato quando il valore attuale supera SP con un valore pari o superiore alla deviazione.
3	Limite inferiore	ON OFF X SP PV	ON OFF X SP PV	Imposta la deviazione verso il basso nel set point impostando il valore allarme (X). L'allarme è attivato quando il valore attuale è inferiore a SP di un valore pari o superiore alla deviazione.
4	Campo limite superiore e inferiore*1	ON OFF L H SP PV	*3	Imposta la deviazione nel set point impostando il limite superiore allarme (H) e il limite inferiore allarme (L). L'allarme è attivato quando il valore attuale rientra nel campo di deviazione.
5	Limiti superiore e inferiore con sequenza di attesa*1	ON OFF L H SP PV *5	*4	Una sequenza di attesa viene aggiunta all'allarme limite superiore e inferiore (1).*6
6	Limite superiore con sequenza di attesa	ON OFF X SP PV	ON OFF X SP PV	Una sequenza di attesa viene aggiunta all'allarme limite superiore (2).*6
7	Limite inferiore con sequenza di attesa	ON OFF X SP PV	ON OFF X SP PV	Una sequenza di attesa viene aggiunta all'allarme limite inferiore (3).*6
8	Limite superiore come valore assoluto	ON OFF X 0 PV	ON OFF X 0 PV	L'allarme verrà attivato se il valore attuale è superiore al valore allarme (X) indipendentemente dal set point.
9	Limite inferiore come valore assoluto	ON OFF X 0 PV	ON OFF X 0 PV	L'allarme verrà attivato se il valore attuale è inferiore al valore allarme (X) indipendentemente dal set point.
10	Limite superiore come valore assoluto con sequenza di attesa	ON OFF X 0 PV	ON OFF X 0 PV	Una sequenza di attesa viene aggiunta all'allarme limite superiore come valore assoluto (8).*6
11	Limite inferiore come valore assoluto con sequenza di attesa	ON OFF X 0 PV	ON OFF X 0 PV	Una sequenza di attesa viene aggiunta all'allarme limite inferiore come valore assoluto (9).*6
12	LBA (solo per tipo di allarme 1)	-		*7
13	Allarme sulla velocità di variazione PV	-		*8
14	Limite superiore come valore assoluto SP	ON OFF X 0 SP	ON OFF X 0 SP	Questo tipo di allarme attiva l'allarme quando il set point (SP) è impostato su un valore superiore al valore di allarme (X).
15	Limite inferiore come valore assoluto SP	ON OFF X 0 SP	ON OFF X 0 SP	Questo tipo di allarme attiva l'allarme quando il set point (SP) è impostato su un valore inferiore rispetto al valore di allarme (X).
16	Limite superiore come valore assoluto MV *9	ON OFF X 0 MV	ON OFF X 0 MV	Questo tipo di allarme attiva l'allarme quando la variabile manipolata (MV) è impostata su un valore superiore rispetto al valore di allarme (X).
17	Limite inferiore come valore assoluto MV *9	ON OFF X 0 MV	ON OFF X 0 MV	Questo tipo di allarme attiva l'allarme quando la variabile manipolata (MV) è impostata su un valore inferiore rispetto al valore di allarme (X).
18	Limite superiore come valore assoluto SP remoto*10	ON OFF X 0 RSP	ON OFF X 0 RSP	L'allarme verrà attivato quando il valore di SP remoto (RSP) è superiore al valore di allarme (X).
19	Limite inferiore come valore assoluto SP remoto*10	ON OFF X 0 RSP	ON OFF X 0 RSP	L'allarme verrà attivato quando il valore di SP remoto (RSP) è inferiore al valore di allarme (X).

*1 Impostando i valori 1, 4 e 5, per ogni tipo di allarme è possibile specificare i limiti superiore e inferiore in modo indipendente, espressi come "L" e "H".

*2 Valore impostato: 1, allarme limite superiore e inferiore

*3 Valore impostato: 4, campo limite superiore e inferiore

*4 Valore impostato: 5, limite superiore e inferiore con sequenza di attesa
Per l'allarme di limite superiore e inferiore descritto precedentemente*2
- Casi 1 e 2
  Sempre OFF quando l'isteresi del limite superiore e del limite inferiore si sovrappongono.
- Caso 3: Sempre OFF

*5. Valore impostato: 5, limiti superiore e inferiore con sequenza di attesa
Sempre OFF quando l'isteresi del limite superiore e quella del limite inferiore si sovrappongono.

*6 Fare riferimento a E5□C Digital Controllers User's Manual (N. cat. H174) per informazioni sul funzionamento della sequenza di attesa.

*7 Fare riferimento a E5□C Digital Controllers User's Manual (N. cat. H174) per informazioni sull'allarme del guasto del loop (LBA).

*8 Fare riferimento a E5□C Digital Controllers User's Manual (N. cat. H174) per informazioni sull'allarme sulla velocità di variazione PV.

*9 Quando viene eseguito il controllo in riscaldamento/raffreddamento, l'allarme del limite superiore assoluto MV funziona solo per l'operazione di riscaldamento e l'allarme del limite inferiore assoluto MV funziona solo per l'operazione di raffreddamento.

*10 Questo valore viene visualizzato solo in caso di utilizzo di un ingresso SP remoto. Funziona sia in modalità SP locale che in modalità SP remoto.

Caratteristiche

Precisione di visualizzazione (a una temperatura ambiente di 23°C)		Termocoppia: (il maggiore tra ±0,3% del valore indicato e ±1°C) ±1 cifra max.*1 Termoresistenza al platino: (il maggiore tra ±0,2% del valore indicato e ±0,8°C) ±1 cifra Ingresso analogico: ±0,2% di FS ±1 cifra max. Ingresso TA: ±5% di FS ±1 cifra max.
Precisione dell'uscita di trasferimento		±0,3% di FS max.
Tipo di ingresso SP remoto		±0,2% di FS ±1 cifra max.
Errore dovuto alle variazioni di temperatura*2		Ingresso termocoppia (R, S, B, W, PL II): (il maggiore tra ±1% di PV e ±10°C) ±1 cifra max. Altri ingressi termocoppia: (il maggiore tra ±1% di PV e ±4°C) ±1 cifra max.*3 Termoresistenza al platino: (il maggiore tra ±1% di PV e ±2°C) ±1 cifra max. Ingresso analogico: (±1% di FS) ±1 cifra max. Ingresso TA: (±5% di FS) ±1 cifra max. Ingresso SP remoto: (±1% di FS) ±1 cifra max.
Influenza delle variazioni di tensione*2		
Periodo di campionamento dell'ingresso		50 ms
Isteresi		Ingresso temperatura: 0,1... 999,9°C o °F (in unità di 0,1°C o °F) Ingresso analogico: 0,01... 99,99% di FS (in incrementi di 0,01% di FS)
Banda proporzionale (P)		Ingresso temperatura: 0,1... 999,9°C o °F (in unità di 0,1°C o °F) Ingresso analogico: 0,1... 999,9% di FS (in incrementi di 0,1% di FS)
Tempo integrale (I)		0... 9.999 s (in incrementi di 1 s), 0,0... 999,9 s (in incrementi di 0,1 s)*4
Tempo derivativo (D)		0... 9.999 s (in incrementi di 1 s), 0,0... 999,9 s (in incrementi di 0,1 s)*4
Banda proporzionale (P) per il raffreddamento		Ingresso temperatura: 0,1... 999,9°C o °F (in unità di 0,1°C o °F) Ingresso analogico: 0,1... 999,9% di FS (in incrementi di 0,1% di FS)
Tempo integrale (I) per il raffreddamento		0... 9.999 s (in incrementi di 1 s), 0,0... 999,9 s (in incrementi di 0,1 s)*4
Tempo derivativo (D) per il raffreddamento		0... 9.999 s (in incrementi di 1 s), 0,0... 999,9 s (in incrementi di 0,1 s)*4
Ciclo proporzionale		0,1, 0,2, 0,5, 1... 99 s (in incrementi di 1 s)
Valore di reset manuale		0,0… 100,0% (in incrementi di 0,1%)
Campo di impostazione degli allarmi		–1.999… 9.999 (la posizione della virgola dipende dal tipo di ingresso)
Effetto della resistenza della sorgente di segnale		Termocoppia: 0,1°C/Ω max. (100 Ω max.) Termoresistenza al platino: 0,1°C/Ω max. (10 Ω max.)
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		2.300 Vc.a., 50 o 60 Hz per 1 min (tra terminali con polarità diversa)
Vibrazione	**resistenza**	10… 55 Hz, 20 m/s^2 per 10 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
	Malfunzionamento	10 … 55 Hz, 20 m/s^2 per 2 h in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Distruzione	**Resistenza agli urti**	100 m/s^2 in ciascuna della direzioni X, Y e Z per 3 volte
	Malfunzionamento	300 m/s^2 in ciascuna della direzioni X, Y e Z per 3 volte
Peso		Termoregolatore: circa 120 g, staffa di montaggio: circa 10 g
Grado di protezione		pannello anteriore: IP66; Custodia posteriore: IP20, Terminali: IP00
Protezione della memoria		Memoria non volatile (numero di scritture: 1.000.000 volte)
Software di configurazione		CX-Thermo versione 4.5 o successiva
Porta per software di configurazione		Pannello superiore E5CC: per il collegamento a una porta USB del computer viene utilizzato un cavo di conversione seriale USB E58-CIFQ2.*5
Norme	**Approvazioni**	UL 61010-1, CSA C22.2 N. 611010-1 (valutato da UL), certificazione KOSHA (alcuni modelli)*6, Korean Radio Waves Act (Act 10564)
	Conformità	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Livello di inquinamento 2, categoria di sovracorrente II, norme Lloyd*7
EMC		EMI: EN61326 Intensità del campo elettromagnetico di interferenza irradiata: EN 55011 Gruppo 1, classe A Tensione di disturbo ai terminali: EN 55011 Gruppo 1, classe A EMS: EN 61326 Immunità a scariche elettrostatiche: EN 61000-4-2 Immunità ai campi elettromagnetici: EN 61000-4-3 Immunità a disturbi da scoppio: EN 61000-4-4 Immunità a disturbi condotti: EN 61000-4-6 Immunità a sovracorrente: EN 61000-4-5 Immunità a interruzioni e variazioni di tensione: EN 61000-4-11

*1 La precisione della misura delle termocoppie K nel campo –200… 1.300°C, delle termocoppie T e N a una temperatura di –100°C max. e delle termocoppie U e L a qualsiasi temperatura è di ±2°C ±1 cifra max. La precisione della misura della termocoppia B a una temperatura di 400°C max. non è specificata. La precisione della misura delle termocoppie B nel campo 400... 800°C è ±3°C max. La precisione della misura delle termocoppie R ed S a una temperatura di 200°C max. è ±3°C ±1 cifra max. La precisione della misura delle termocoppie W è il valore maggiore tra ±0,3 di PV e ±3°C, ±1 cifra max. La precisione della misura delle termocoppie II PL è il valore maggiore tra ±0,3 di PV e ±2°C, ±1 cifra max.

*2 Temperatura ambiente: –10... 23°C... 55°C; Campo di tensione: –15… 10% della tensione nominale

*3 Termocoppia K a –100°C max.: ±10°C max.

*4 L'unità dipende dall'impostazione del parametro Unità di tempo derivato/integrale.

*5 È possibile utilizzare contemporaneamente la comunicazione esterna (RS-485) e quella via cavo di conversione seriale USB.

*6 Per informazioni sui modelli con certificazione, visitare il sito Web seguente. *http://www.industrial.omron.it*

*7 Per la conformità alle norme Lloyd, fare riferimento alle normative del settore marittimo riportati nella sezione *Norme per la spedizione* a pagina 32.

Cavo di conversione seriale USB

Sistemi operativi utilizzabili	Windows 2000, XP, Vista o 7
Software utilizzabili	CX-Thermo versione 4.5 o successiva
Modelli applicabili	E5CC/E5EC/E5AC e E5CB
Standard di interfaccia USB	Conforme alle specifiche USB 1.1.
Velocità DTE	38.400 bps
Caratteristiche connettore	Computer: spinotto USB di tipo A Termoregolatore digitale: Porta per software di configurazione
Alimentazione	Alimentazione mediante bus (fornita dal controllore host USB)*
Tensione di alimentazione	5 Vc.c.
Assorbimento	450 mA max.
Tensione di uscita	4,7±0,2 Vc.c. (fornita dal cavo di conversione seriale USB al termoregolatore digitale).
Corrente in uscita	250 mA max. (fornita dal cavo di conversione seriale USB al termoregolatore digitale).
Temperatura ambiente	0… 55°C (senza formazione di condensa o ghiaccio)
Umidità relativa	10... 80%
Temperatura di stoccaggio	–20... +60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità di stoccaggio	10... 80%
Altitudine	2.000 m max.
Peso	Circa 120 g

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

* Utilizzare una porta ad alta potenza per la porta USB.

Nota: È necessario installare un driver sul PC. Fare riferimento alle informazioni di installazione nel manuale dell'operatore del cavo di conversione.

Interfacce di comunicazione

Metodo di collegamento della linea di trasmissione	RS-485: Multipunto
Comunicazione	RS-485 (due cavi, half-duplex)
Metodo di sincronizzazione	Sincronizzazione start-stop
Protocollo	CompoWay/F o Modbus
Velocità di trasmissione	19.200, 38.400 o 57.600 bps
Codice di trasmissione	ASCII
Numero di bit di dati*	7 o 8 bit
Numero di bit di stop*	1 o 2 bit
Rilevamento degli errori	Parità verticale (nessuna, pari o dispari) Carattere di controllo di blocco (BCC) con CompoWay/F o CRC-16 Modbus
Controllo del flusso	Nessuno
Interfaccia	RS-485
Funzione di ripetizione	Nessuno
Buffer di comunicazione	217 byte
Tempo di attesa della risposta alla comunicazione	0... 99 ms Impostazione predefinita: 20 ms

* La velocità di trasmissione, il numero di bit di dati, il numero di bit di stop e la parità verticale possono essere impostate singolarmente utilizzando il livello di impostazione della comunicazione.

Funzioni di comunicazione

Comunicazioni senza programmazione*	• È possibile utilizzare la memoria del PLC per la lettura e la scrittura dei parametri E5□C, l'azionamento e l'arresto e così via. L'E5□C comunica automaticamente con i PLC. Non è richiesta alcuna programmazione delle comunicazioni. Numero di termoregolatori collegabili: 16 max. PLC utilizzabili PLC OMRON SYSMAC serie CS, CJ o CP PLC Mitsubishi Electric MELSEC serie Q o L
Comunicazione tra i componenti*	• Quando i termoregolatori sono collegati, i parametri possono essere copiati dal termoregolatore impostato come master ai termoregolatori impostati come slave. Numero di termoregolatori collegati: 16 max. (compreso il master) • Quando i termoregolatori sono collegati, i set point e i comandi RUN/STOP possono essere inviati dal termoregolatore impostato come master ai termoregolatori impostati come slave. È possibile impostare inclinazioni e offset come set point. Numero di termoregolatori collegati: 16 max. (compreso il master)

* È richiesto un termoregolatore versione 1.1 o successiva.

Valori nominali del trasformatore di corrente (disponibile su richiesta)

Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. per 1 min
Resistenza alle vibrazioni	50 Hz, 98 m/s2
Peso	E54-CT1: circa 11,5 g, E54-CT3: circa 50 g
Accessori (solo E54-CT3)	Armature (2) Spine (2)

Allarmi di interruzione della resistenza di riscaldamento e di guasto del relè statico

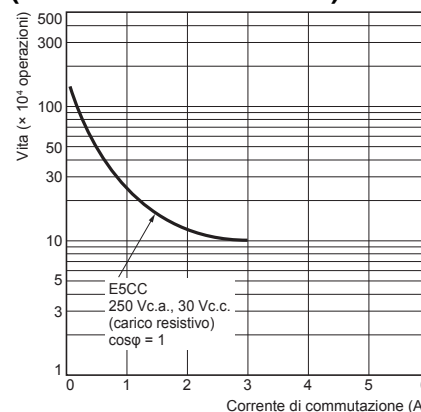
Ingresso TA (per il rilevamento della corrente dell'elemento riscaldante)	Modelli con rilevamento per elementi riscaldanti monofase: un ingresso Modelli con rilevamento per elementi riscaldanti monofase o trifase: due ingressi
Corrente massima dell'elemento riscaldante	50 A c.a.
Precisione della misura della corrente di ingresso	±5% di FS ±1 cifra max.
Campo di impostazione dell'allarme di guasto dell'elemento riscaldante*1	0,1… 49,9 A (in incrementi di 0,1 A) Tempo minimo di rilevamento dell'attivazione: 100 ms*3
Campo di impostazione dell'allarme di guasto del relè statico*2	0,1… 49,9 A (in incrementi di 0,1 A) Tempo minimo di rilevamento della disattivazione: 100 ms*4

*1 Per gli allarmi di guasto dell'elemento riscaldante, la corrente dell'elemento riscaldante viene misurata quanto l'uscita di controllo è attivata e l'uscita sarà attivata se la corrente dell'elemento riscaldante è inferiore al valore impostato (es. il valore di corrente rilevamento guasto elemento riscaldante).

*2 Per gli allarmi di guasto del relè statico, la corrente dell'elemento riscaldante viene misurata quanto l'uscita di controllo è disattivata e l'uscita sarà attivata se la corrente dell'elemento riscaldante è superiore al valore impostato, (es, valore di rilevamento guasto relè statico).

*3 Il valore è di 30 ms per un ciclo proporzionale di 0,1 s o 0,2 s.

*4 Il valore è di 35 ms per un ciclo proporzionale di 0,1 s o 0,2 s.

Curva durata elettrica prevista per relè (valori di riferimento)

Collegamenti esterni

E5CC

Uscita di controllo 1
Uscita a relè
250 Vc.a., 3 A
(carico resistivo)
Uscita in tensione
(per pilotaggio relè statici)
12 Vc.c., 21 mA
Uscita in corrente
0... 20 mA c.c.
4... 20 mA c.c.
Carico: 500 Ω max.

Uscita di controllo 2
Uscita in tensione
(per pilotaggio relè
statici) 12 Vc.c., 21 mA

Uscite ausiliarie da 1 a 3
Uscite a relè
Modelli con 3 uscite
ausiliarie: 250 Vc.a., 2 A
(carico resistivo)

E5CC-□□ 3 □ 5 M - □□□
(1) (2) (3) (4) (5) (6)
↑
Tipo di terminale

L'E5CC come impostazione predefinita è impostato come una termocoppia di tipo K (tipo di ingresso = 5) Si verificherà un errore di ingresso (s.err) se l'impostazione del tipo di ingresso non concorda con il sensore di temperatura. Controllare il tipo di ingresso.

(1) Uscite di controllo 1, 2
RX: Modelli con 1 uscita a relè (1, 2, 3; OUT1 R)
QX: Modelli con 1 uscita in tensione (per pilotaggio relè statici) (1, 2, 3; OUT1 Q)
CX: Modelli con 1 uscita in corrente (1, 2, 3; OUT1 C)
QQ: Modelli con 2 uscite in tensione (per pilotaggio relè statici) (1, 2, 3; OUT1 Q, OUT2 Q)
CQ: Modelli con 2 uscite: uscita in corrente e in tensione (per pilotaggio relè statici) (1, 2, 3; OUT1 C, OUT2 Q)

(2) Uscite ausiliarie
Uscite ausiliarie 1, 2, 3
7, 8, 9, 10: Uscita ausiliaria 3, Uscita ausiliaria 2, Uscita ausiliaria 1

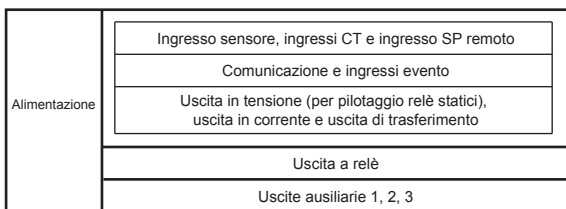
(5) Ingresso sensore (Temperatura/Analogico)
TC, Pt, I, V (terminali 4, 5, 6; A, B, B; mA; V)

Terminali: 1, 2, 3, 4, 5, 6 / 13, 14, 15, 16, 17, 18 / 7, 8, 9, 10, 11, 12

(3) Alimentatore di ingresso
100... 240 Vc.a.: 11, 12
24 Vc.a./Vc.c.: 11, 12
(nessuna polarità)

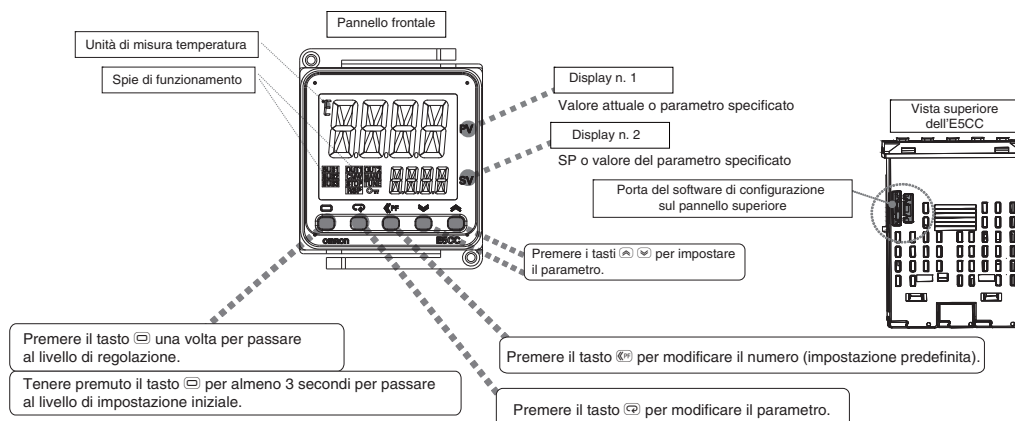
(6) Opzioni
001: Ingressi evento 1 e 2 e CT1 (13, 14, 15, 16, 17, 18; EV1, EV2, CT1)
003: Comunicazione (RS-485), CT1 e CT2 (B(+), RS-485, A(-); CT1, COM, CT2)
004: Comunicazione (RS-485) e Ingressi evento 3 e 4 (B(+), RS-485, A(-); EV3, EV4)
005: Ingressi evento da 1 a 4 (EV1, EV2, EV3, EV4)
006: Ingressi evento 1 e 2 e uscita di trasferimento (EV1, EV2; + V, I, -)
007: Ingressi evento 1 e 2 e ingresso SP remoto (EV1, EV2; + V, + mA, -)

Nota: **1.** La funzione associata ai terminali varia in base al modello.
2. Non collegare i terminali visualizzati su sfondo grigio.
3. Per la conformità agli standard EMC, il cavo che collega il sensore deve avere una lunghezza massima di 30 m. Se la lunghezza del cavo supera i 30 m, non sarà possibile dichiarare la conformità con le normative EMC.
4. Collegamento dei terminali con capicorda M3.

Schemi a blocchi di isolamento

Modelli con 3 uscite ausiliarie

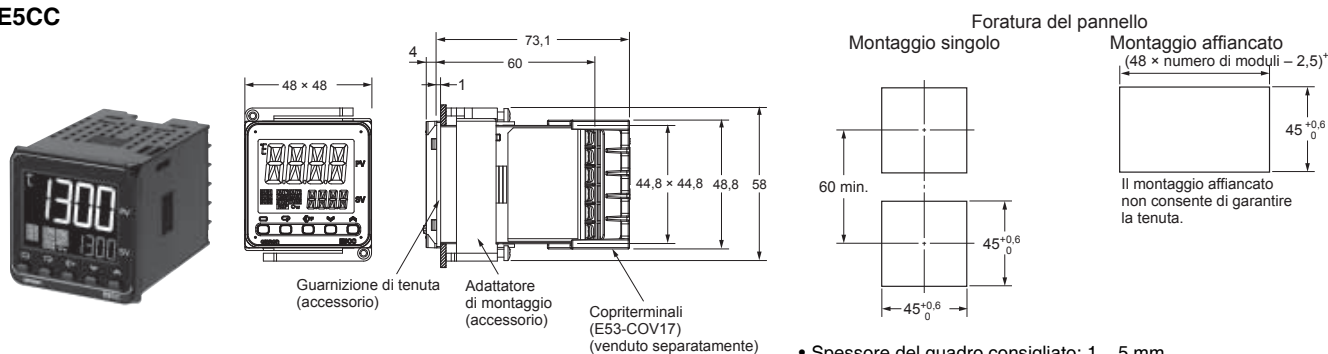
Nota: Le uscite ausiliarie da 1 a 3 non sono isolate.

Legenda

E5CC

Dimensioni

(unità: mm)

Termoregolatori

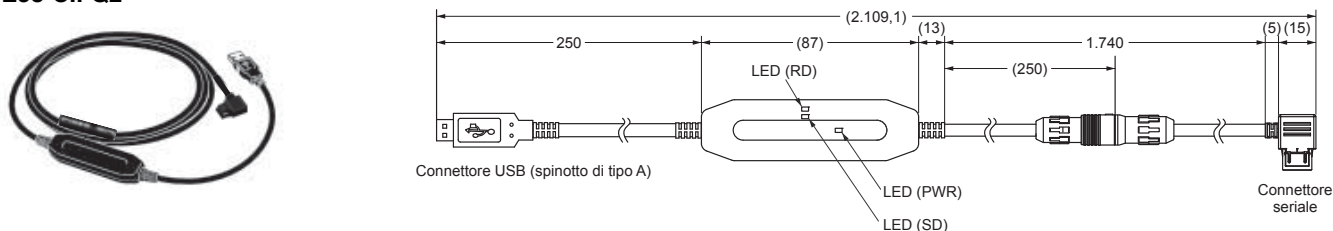
E5CC

La porta del software di configurazione è collocata nella parte superiore del termoregolatore.
Questa porta viene utilizzata per collegare il termoregolatore a un computer per utilizzare il software di configurazione.
Per il collegamento è necessario il cavo di conversione seriale USB E58-CIFQ2.
Per la procedura di collegamento, fare riferimento alle istruzioni fornite con il cavo di conversione seriale USB.

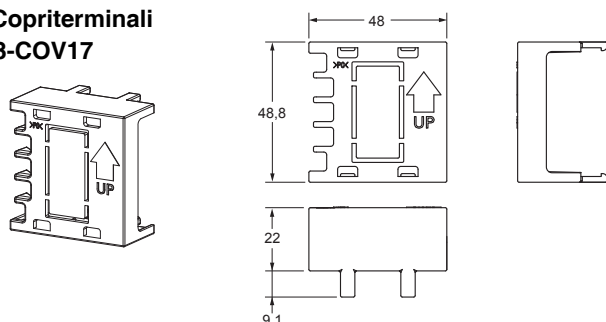
Nota: Non lasciare il cavo di conversione seriale USB collegato durante l'utilizzo del termoregolatore.

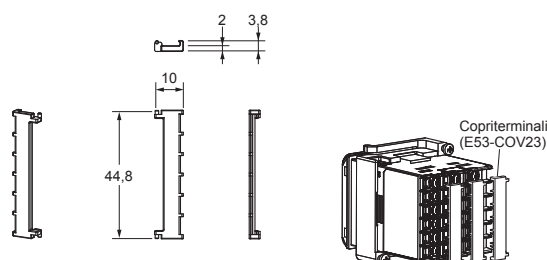
- Spessore del quadro consigliato: 1... 5 mm.
- Il montaggio affiancato non è possibile in direzione verticale (mantenere tra i termoregolatori la distanza di montaggio specificata).
- Per montare il termoregolatore in modo da garantirne l'impermeabilità, applicare la guarnizione.
- Se si montano due o più termoregolatori, accertarsi che la temperatura circostante non superi quella di funzionamento riportata nella tabella delle caratteristiche.
- Per collegare il cavo di conversione seriale USB, lo spessore del pannello deve essere di 1... 2,5 mm.

Accessori (disponibili a richiesta)

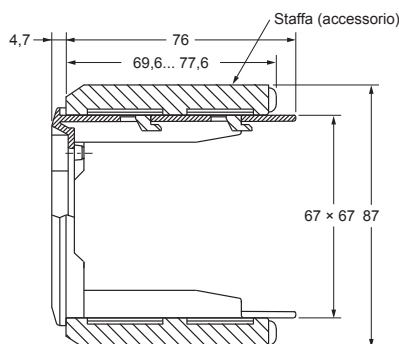
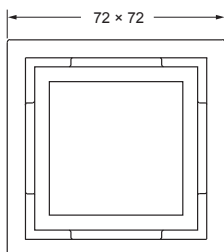
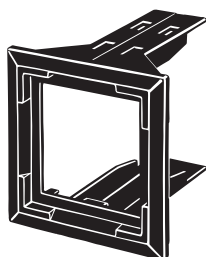
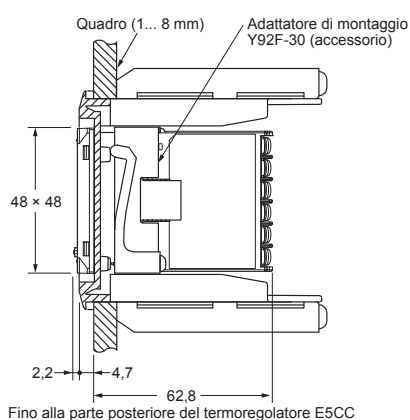
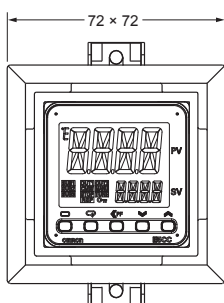
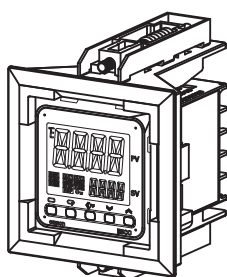
● Cavo di conversione seriale USB

E58-CIFQ2

● Copriterminali

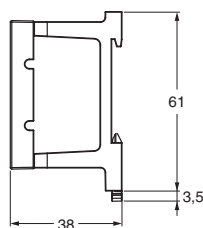
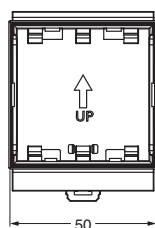
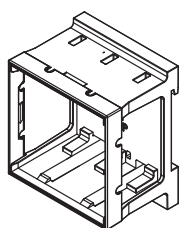
E53-COV17

● Copriterminali

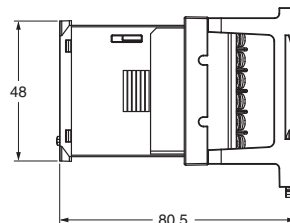
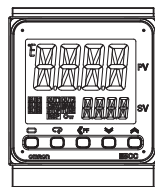
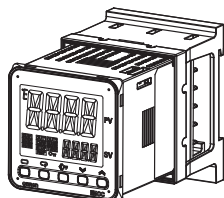
E53-COV23 (tre copriterminali in dotazione)

● Adattatore

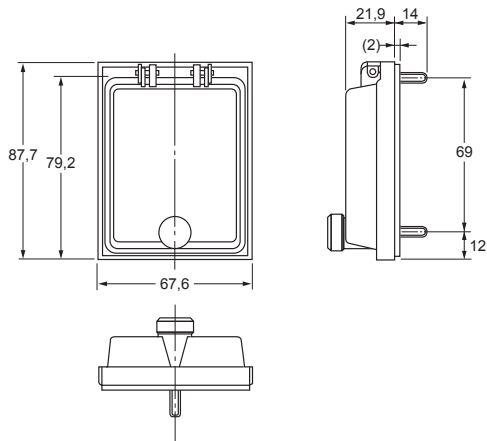
Y92F-45

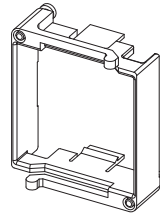
Nota: 1. Utilizzare questo adattatore se il pannello frontale è stato precedentemente preparato per il termoregolatore E5B□.
2. Disponibile soltanto in nero.
3. Non è possibile utilizzare il cavo di conversione seriale USB E58-CIFQ2 con l'adattatore Y92F-45. Utilizzare il cavo di conversione seriale USB per effettuare le impostazioni prima di montare il termoregolatore nel pannello.

Montato su termoregolatore E5CC

● Adattatore per montaggio su guide DIN

Y92F-52

Nota: Questo adattatore non può essere utilizzato con il copriterminali.
Per utilizzarlo, rimuovere il copriterminali.

Questo adattatore viene utilizzato per montare l'E5CC su una guida DIN. Se si utilizza l'adattatore, non è necessario montare una piastra o praticare dei fori di montaggio nel pannello.

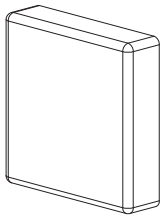
Montato su termoregolatore E5CC

● Calotta frontale stagna

Y92A-48N

● Adattatore di montaggio

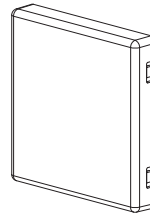
Y92F-49

Il termoregolatore è dotato di adattatore di montaggio.
Se l'adattatore risulta mancante o danneggiato, ordinarlo.

● Calotta di protezione

Y92A-48D

Nota: Non è possibile utilizzare la calotta di copertura se è installata la guarnizione di tenuta.

La calotta di copertura è morbida.
È possibile utilizzare il termoregolatore anche con questa copertura.

● Calotta di protezione

Y92A-48H

La calotta di copertura è rigida.
Utilizzarla per impedire la pressione involontaria dei tasti.